

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: KAGENISHI, Masao Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: November 25, 2003 Examiner:
For: EXHAUST GAS PURIFYING APPARATUS AND
EXHAUST GAS PURIFYING METHOD FOR AN
INTERNAL COMBUSTION ENGINE

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 25, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-341120	November 25, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By  #19,382
Terrell C. Birch, #19,382

TCB/smt
0042-0490P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

KAGENISHI
November 25, 2003
BSKB, LLP
703-205-8000
0042-0490P
lofi

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 1 月 2 5 日

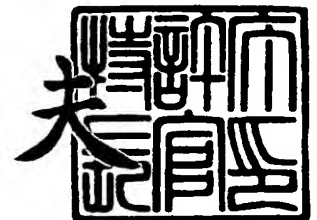
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 4 1 1 2 0
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 4 1 1 2 0]

出 願 人
Applicant(s): 三 菱 ふ そ う ト ラ ッ ク ・ バ ス 株 式 会 社

2 0 0 3 年 1 0 月 3 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 0 8 8 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000203783

【提出日】 平成14年11月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F01N 3/02

【発明の名称】 内燃機関の排気浄化装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 3.3 番 8 号 三菱自動車工業株式会社
社内

【氏名】 蔭西 雅夫

【特許出願人】

【識別番号】 000006286

【氏名又は名称】 三菱自動車工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006042

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 内燃機関の排気浄化装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内燃機関の排気通路に配置され排気中のパーティキュレートを捕集するパーティキュレートフィルタと、

同フィルタの上流側に位置して前記排気通路に配置された酸化触媒と、

前記フィルタを強制的に再生するに際して前記機関の排気温度を上昇させて前記酸化触媒を活性化させる触媒昇温制御を実行した後で前記酸化触媒に未燃燃料を供給して前記フィルタを昇温させるフィルタ昇温制御を実行する強制再生制御手段と

を有する内燃機関の排気浄化装置において、

前記酸化触媒より上流側に位置して前記排気通路に配置されたフロント酸化触媒と、

前記フロント酸化触媒をバイパスするよう前記排気通路に設けられたバイパス通路と、

排気の流れを前記フロント酸化触媒もしくは前記バイパス通路側に切り換える流路切換装置とを更に備え、

前記触媒昇温制御実行時には前記流路切換装置が排気の流れをフロント酸化触媒側に切り換え、前記フィルタ昇温制御実行時には前記流路切換装置が排気の流れをバイパス通路側に切り換える

ことを特徴とする内燃機関の排気浄化装置。

【請求項 2】

前記フロント酸化触媒は、前記酸化触媒よりも容積が小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の内燃機関の排気浄化装置。

【請求項 3】

前記フロント触媒は、前記酸化触媒よりも前記内燃機関に近接して配置されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内燃機関の排気浄化装置

。

【請求項 4】

前記流路切換装置は、前記触媒昇温制御時以外において前記バイパス通路側に切り換えられることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の内のいずれか 1 項に記載の内燃機関の排気浄化装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、内燃機関から排出されたパティキュレートを捕集するフィルタとこのフィルタの機能を回復させる再生手段を備える内燃機関の排気浄化装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

内燃機関の一例であるディーゼルエンジンの排気通路に設けられる排気浄化装置は、排気に含まれる黒煙、煤、HCなどといったパティキュレートを捕集するためのディーゼルパティキュレートフィルタ（DPF）と、このDPFの機能を維持するためにDPFの上流に設けられる再生装置を備える。再生装置は、酸化触媒を有しており、排気に含まれるNOとO₂を反応させてNO₂を生成する。生成されたNO₂は、パティキュレートと反応する。これによって、パティキュレートが除去され、DPFは、再生される。O₂は、パティキュレートと反応するために約550°以上の雰囲気温度が必要であることに対し、NO₂は、約250°以上の雰囲気温度でパティキュレートと反応することから連続再生が可能となる。すなわち、エンジンが一定の回転数以上に維持されるような連続運転状態の場合、排気温度が約250℃以上に保たれるので、フィルタは、パティキュレートを捕集しつつパティキュレートを燃焼させる、いわゆる連続再生状態を実現できる。

【0003】

ところが、軽負荷運転が連続すると、排気温度が低下し、フィルタの上流に配置された酸化触媒は、活性化温度に達し難いため、DPFの再生が不十分となる場合がある。排気浄化装置は、再生機能が低下すると、DPFが過剰捕集状態と

なり、パティキュレートによって目詰まりを起す。その結果、排気圧力が増大し、エンジンの燃費及び動力性能を低下させる。

【0 0 0 4】

そこで、DPFの上流に酸化触媒を備え、DPFに捕集されたパティキュレートの堆積量を排ガスセンサ、エンジン回転センサ、エンジン負荷センサ、エンジン可動タイマ、吸気量センサ、NO_xセンサ、O₂センサ、排ガス温度センサのいずれかで見積もり、燃料噴射装置の燃料噴射時期及び噴射量、EGR (Exhaust Gas Re-circulation) 装置のEGRバルブの開度、ターボ過吸機の吸気量、各シリンダに設けられた吸気弁及び排気弁の開閉時期及びリフト量、吸気通路に設けられた吸気絞り弁の開度のいずれかを制御する再生装置がある（例えば、特許文献1参照。）。この再生装置は、エンジンの運転状態を制御することで、NOの排出量を増加させてNO₂の量を増やしたり、排気温度を上昇させてNO₂とパティキュレートとの反応を促進させたりする。

【0 0 0 5】

また、触媒がコーティングされたフィルタと、このフィルタの温度を検出する温度センサと、温度センサの温度信号を基にフィルタの上流に燃料を噴射する燃料噴射手段を備える排気微粒子浄化装置がある（例えば、特許文献2参照。）。フィルタの再生時期は、温度センサで検出される温度を基に判断し、燃料の噴射時期及び量を制御する。この排気微粒子浄化装置は、膨張行程中に、シリンダ内に燃料を追加噴射し、シリンダ内に残る余剰空気の酸素と燃料を反応させ、排気の温度を上昇させる。温度が上昇した排気は、触媒の活性化温度以上に触媒付きフィルタを温める。そして、温められた触媒で追加噴射された燃料を酸化させ、この反応熱でフィルタについたパティキュレートを燃焼する。フィルタの温度が、パティキュレートの着火温度以上になっている状態が所定の時間を超えた場合に、膨張行程から排気行程の間の燃料噴射を止めて、フィルタの再生を完了する。

【0 0 0 6】

【特許文献1】

特開 2 0 0 1 - 1 1 5 8 2 2 号公報（段落 0 0 1 1 - 0 0 4 6、第1

図一第10図)

【0007】

【特許文献2】

特開平7-259533号公報（段落0014-0036、第1図-第8図）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、フィルタを再生するために、酸化触媒が活性化温度になるようにエンジンの負荷を変動させて排気を昇温することで、いわゆる強制再生を実施する場合、通常の運転条件の排気に比べ、多くのパーティキュレートが排気に含まれるようになる。そして、酸化触媒が活性化温度に達するまでの間に発生するパーティキュレートは、酸化触媒にも付着する。したがって、強制再生を繰返すと、次第に酸化触媒がパーティキュレートで覆われて酸化触媒の機能を十分に発揮できなくなるため、排気浄化装置は、フィルタを連続再生する機能が低下する。

【0009】

そこで、本発明は、内燃機関の排気に含まれるパーティキュレートを捕集するフィルタの連続再生機能を維持しながら強制再生性能も向上させることができる内燃機関の排気浄化装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る内燃機関の排気浄化装置は、内燃機関の排気通路に配置され排気中のパーティキュレートを捕集するパーティキュレートフィルタと、同フィルタの上流側に位置して前記排気通路に配置された酸化触媒と、前記フィルタを強制的に再生するに際して前記機関の排気温度を上昇させて前記酸化触媒を活性化させる触媒昇温制御を実行した後で前記酸化触媒に未燃燃料を供給して前記フィルタを昇温させるフィルタ昇温制御を実行する強制再生制御手段とを有する内燃機関の排気浄化装置において、前記酸化触媒より上流側に位置して前記排気通路に配置されたフロント酸化触媒と、前記フロント酸化触媒をバイパスするよう前記排気通路に設けられたバイパス通路と、排気の流れを前記フロント酸化触媒もしくは

前記バイパス通路側に切り換える流路切換装置とを更に備え、前記触媒昇温制御実行時には前記流路切換装置が排気の流れをフロント酸化触媒側に切り換え、前記フィルタ昇温制御実行時には前記流路切換装置が排気の流れをバイパス通路側に切り換える。

【0011】

フィルタを強制的に再生するに際して、機関の排気温度を上昇させて酸化触媒を活性化させる触媒昇温制御実行時には、流路切換装置が排気の流れをフロント酸化触媒側に切り換えるため、酸化触媒より上流側に位置するフロント酸化触媒は短期間に昇温して下流の酸化触媒に流れる排気温度の上昇を促進して酸化触媒を効率良く活性化させることができるし、機関の排気温度の上昇に伴い機関から排出される煤は比較的高温のフロント酸化触媒により酸化燃焼させることができるので、酸化触媒への煤付着を防止できると同時に煤の燃焼による熱で酸化触媒の活性化をより促進させることができる。

【0012】

その後、酸化触媒に未燃燃料を供給してフィルタを昇温させるフィルタ昇温制御実行時には、流路切換装置が排気の流れをバイパス通路側に切り換えるため、未燃燃料を酸化触媒で確実に燃焼させることができフィルタを効率良く昇温させて効率良く再生することができる。

【0013】

好ましい態様として、フロント酸化触媒を下流の酸化触媒より小容量とするのが良く、この場合は触媒昇温制御実行時におけるフロント酸化触媒の短期間での昇温をより促進することができる。

【0014】

また、通常運転時の内燃機関の排圧上昇を防ぐために、触媒昇温制御時以外は、流路切換装置をバイパス通路側に切り換えて排気をバイパス通路に流すのが良い。また、フィルタの強制再生を効率よく実施するために、酸化触媒とフィルタの間に温度検出器を設け、フィルタの入口の温度を検出し、この温度に基づいて強制再生制御手段で流路切換装置を作動させても良い。また、排気の流量や圧力を変化させないために、圧損も考慮してフロント酸化触媒の流路断面積とバイパ

ス通路の流路断面積を決定しても良い。そして、流路切換装置は、フロント酸化触媒側とバイパス通路側のそれぞれにバルブを備え、それぞれ独立して開閉できるようにしても良い。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明に係る一実施形態の排気浄化装置 1 について、図 1 から図 3 を参照して説明する。図 1 に示すように排気浄化装置 1 は、内燃機関、具体的には、ディーゼルエンジン 2 の排気通路 3 に設けられている。排気浄化装置 1 は、フィルタ 4 と酸化触媒 5 と温度検出器 6 とフロント酸化触媒 7 とバイパス通路 8 と流路切換装置 9 と制御装置 10 とを備えている。

【0016】

フィルタ 4 は、エンジン 2 から排出される排気 E に含まれる黒煙、煤、HC などのようなパーティキュレートを捕集する。酸化触媒 5 は、フィルタ 4 の上流側に設けられ、触媒反応によって排気 E に含まれる NO と O₂ との酸化反応を活性化させる。これによって、NO₂ が生成される。

【0017】

温度検出器 6 は、フィルタ 4 の上流側で酸化触媒 5 の下流側に配置され、フィルタ 4 の入口の排気温度 K を検出する。この温度検出器 6 は、具体的には、測温抵抗体やサーミスタ、或いはステンレスの鞘に熱電対が挿入されたシース熱電対など温度変化を電気的な変化量として出力することのできるものである。なお、温度検出器 6 は、予め設定される温度条件で信号を出力するように設定されたバイメタルでもよい。

【0018】

フロント酸化触媒 7 は、排気通路 3 において酸化触媒 5 よりも上流で、エキゾーストマニホールドと排気管との接続部やエキゾーストマニホールドの内部など、エンジン 2 に近接した位置に配置されている。フロント酸化触媒 7 は、酸化触媒 5 と同等以上の酸化力を有する触媒であって、酸化触媒 5 よりも容積が小さい。バイパス通路 8 は、フロント酸化触媒 7 より上流側の排気通路 3 とフロント酸化触媒 7 より下流側で酸化触媒 5 より上流側の排気通路 3 とを連通している。

【0019】

流路切換装置 9 は、排気通路 3 とバイパス通路 8 との分岐部に設けられている。流路切換装置 9 は、触媒側バルブ A とバイパス側バルブ B とを備えている。触媒側バルブ A は、フロント酸化触媒 7 に通じる経路を遮断する。バイパス側バルブ B は、バイパス通路 8 に通じる経路を遮断する。それぞれのバルブ A, B は、例えば、バタフライ式のバルブであって、それぞれ独立して作動する。なお、流路切換装置 9 は、プランジャなどによって、フロント酸化触媒 7 側とバイパス通路 8 側のどちらかに排気通路 3 を連通する切換弁であっても良い。

【0020】

制御装置 10 は、強制再生制御手段の一例であって、触媒昇温制御とフィルタ昇温制御とを実行する。触媒昇温制御において、制御装置 10 は、流路切換装置 9 を作動させて、排気通路 3 をフロント酸化触媒 7 側に連通させる。つまり、図 2 に示すように触媒側バルブ A を開き、バイパス側バルブ B を閉じる。これにより、排気 E は、フロント酸化触媒 7 を通過して酸化触媒 5 へと送られる。フィルタ昇温制御において、制御装置 10 は、流路切換装置 9 を作動させて、排気通路 3 をバイパス通路 8 側に連通させる。つまり、図 1 に示すように触媒側バルブ A を閉じ、バイパス側バルブ B を開く。

【0021】

また、制御装置 10 は、時間計測用のタイマを内蔵しており、強制再生インターバル時間 t_1 と再生時間 t_2 とが予め設定されている。強制再生インターバル時間 t_1 は、フィルタ 4 に堆積するパーティキュレート量が、飽和状態になるであろう時間を予測して予め決定される時間であって、エンジン 2 が置かれる状況に応じて適宜最適な時間に設定されるものである。再生時間 t_2 は、パーティキュレート捕集容量が飽和状態にあるフィルタ 4 に対して未燃燃料を添加し、再生するために必要となる時間である。制御装置 10 は、さらに温度 K_1 , K_2 が設定されている。温度 K_1 は、酸化触媒 5 が活性化されて未燃燃料を酸化させるに十分な温度である。また、温度 K_2 は、フィルタ 4 に捕集されたパーティキュレートが酸化除去される温度である。

【0022】

以上のように構成された排気浄化装置 1 は、図 3 に示すように作動する。エンジン 2 が通常運転状態の場合 (S 1)、触媒側バルブ A は、閉じており、バイパス側バルブ B は、開いている。したがって、排気 E は、図 1 に示すように、バイパス通路 8 を通って酸化触媒 5 へと流れる。酸化触媒 5 は、排気 E に含まれる NO を酸化して NO₂ を生成する。温度 K が、NO₂ とパティキュレートとの反応温度を超えている場合、フィルタ 4 に捕集されているパティキュレートが、NO₂ と反応し、フィルタ 4 から除去される。

【0023】

制御装置 10 は、内蔵するタイマによって、時間 t を計測している (S 2)。計測時間 t が強制再生インターバル時間 t₁ として予め設定された時間を経過すると、制御装置 10 は、フィルタ 4 を強制再生するために、触媒昇温制御を開始する (S 3)。制御装置 10 は、流路切換装置 9 を作動させ、触媒側バルブ A を開き、バイパス側バルブ B を閉じる (S 4)。この結果、排気 E は、図 2 に示すようにフロント酸化触媒 7 を通過するようになる。

【0024】

そして、エンジン 2 の燃料噴射ノズル (図示せず) から燃料を供給するタイミングなどを制御することで、排気 E の温度を上昇させる。フロント酸化触媒 7 は、排気通路 3 においてエンジン 2 から近い位置に配置されている。したがって、エンジン 2 から排出された排気 E は、温度を低下させることなくフロント酸化触媒 7 に到達する。また、フロント酸化触媒 7 は、酸化触媒 5 に比べて容積が小さいので、酸化触媒 5 に比べて短時間で温度が上がる。

【0025】

その結果、フロント酸化触媒 7 においてパティキュレートが酸化燃焼されるため、酸化触媒 5 にパティキュレートが付着することを防止することができる。また、パティキュレートが燃焼することで、さらに排気 E の温度が上昇する。したがって、酸化触媒 5 は、触媒昇温制御において、温度があがった排気 E によって昇温される。

【0026】

酸化触媒 5 は、所定の温度に達すると活性化され、活性化された酸化触媒 5 は

、触媒反応でさらに熱を発生し、温度が上がる。制御装置 10 は、酸化触媒 5 が活性化されて未燃燃料を酸化させるに十分な温度 K_1 に、酸化触媒 5 の温度として温度計測器 6 で検出される温度 K が達したことを確認する (S5)。そして、温度 K が再生温度 K_1 と同じかそれ以上になったことが確認されると、制御装置 10 は、触媒昇温制御を終了する (S6)。

【0027】

次に、制御装置 10 は、フィルタ昇温制御を開始する (S7)。制御装置 10 は、流路切換装置 9 を作動させ、触媒側バルブ A を閉じ、バイパス側バルブ B を開く (S8)。これによって、エンジン 2 から排出される排気 E は、図 1 に示すようにバイパス通路 8 を通って酸化触媒 5 へと流れる。流路切換装置 9 を作動させた後、制御装置 10 は、例えば排気行程で燃料噴射ノズル (図示せず) から燃料を供給するポスト噴射を実施するか、酸化触媒 5 までの排気経路 3 に別途設けたノズルから燃料を供給することによって、酸化触媒 5 の上流において排気 E に未燃燃料が含まれるように、未燃燃料添加を実施する (S9)。未燃燃料は、触媒昇温制御で昇温された酸化触媒 5 において燃焼される。つまり、温度 K_1 は、未燃燃料が酸化燃焼する温度以上である。未燃燃料が燃焼することで、フィルタ 4 の入口における排気 E の温度は、上昇する。パティキュレートは、雰囲気温度が約 550℃ 以上の場合には O_2 と反応して燃焼するようになる。したがって、温度 K が約 550℃ 以上 2 上昇すると、フィルタ 4 に捕集されたパティキュレートを O_2 と反応させて強制的に燃焼させることができ、フィルタからパティキュレートが効率良く除去される。

【0028】

制御装置 10 は、パティキュレートが O_2 酸化される温度 K_2 またはそれ以上の温度に温度検出器 6 で検出される温度 K が維持されている時間 t が、フィルタ 4 に捕集されたパティキュレートをし除去しきるように予め設定された再生時間 t_2 を経過したことを制御装置 10 に内蔵されるタイマで計測し (S10)、未燃燃料添加を停止する (S11)。再生時間 t_2 は、パティキュレートが燃焼しきる時間に設定されているので、フィルタ 4 に捕集されたパティキュレートを確実に除去することができる。なお、再生時間 t_2 は、燃焼温度によって変わる変

数であっても良い。また、再生時間 t_2 は、反応速度や排気 E 中の成分に応じて変化する変数であっても良い。

【0029】

制御装置 10 は、未燃燃料の添加を停止した後、フィルタ昇温制御を終了する (S12)。そして、エンジン 2 は、通常運転状態に戻る (S1)。また、制御装置 10 は、再び、強制再生インターバル時間 t_1 の計測を行なう (S2)。

【0030】

なお、フィルタ 4 の再生を開始する間隔は、温度計測器 6 が検出する温度情報とタイマによって計測された強制再生インターバル時間 t_1 とを組み合わせで決定しても良い。また、通常運転状態において、排気浄化装置 1 は、酸化触媒 5 を通過する排気 E がパティキュレートが NO_2 燃焼させる温度以上になることで、フィルタ 4 を連続再生する。なお、上述の一連の制御をタイムチャート図で表すと図 4 のようになる。

【0031】

以上のように、排気浄化装置 1 は、酸化触媒 5 よりも上流の排気通路 3 にフロント酸化触媒 7 を設けるとともに、フロント酸化触媒 7 よりも上流側と下流側とを連通するバイパス通路 8 を設けている。フィルタ 4 を強制的に再生する場合、エンジン 2 の排気 E の温度を上昇させ、この排気 E がフロント酸化触媒 7 を通過するように流路切換装置 9 を作動させ、フロント酸化触媒 7 で排気 E 中のパティキュレートを酸化しながら酸化触媒 5 を昇温させる。フロント酸化触媒 7 は、エンジン 2 に近い側に設けられ酸化触媒 5 に比べて容積が小さいので、短時間で昇温され、排気温度を上昇させることによって生じるパティキュレートは、フロント酸化触媒 7 によって、効率良く燃焼されるので、酸化触媒 5 に付着することは無い。また、フロント酸化触媒 7 での反応熱が排気 E をさらに昇温するので、酸化触媒 5 の昇温が促進される。そして、酸化触媒 5 の温度が未燃燃料を酸化させるために十分な温度に昇温されると、排気通路 3 がフロント酸化触媒 7 側からバイパス通路 8 側に切換えられ、さらに、酸化触媒 5 の上流に未燃燃料を供給され、パティキュレートの燃焼温度以上に酸化触媒 5 が昇温されるので、フィルタ 4 に捕集されたパティキュレートは、効率よく燃焼除去される。すなわち、排気浄

化装置 1 は、効率よく再生される。

【 0 0 3 2 】

【発明の効果】

本発明にかかる排気浄化装置によれば、酸化触媒の酸化性能の低下を抑制して連続再生性能を確保しながら強制再生性能も向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る第 1 の実施形態の排気浄化装置を示す図。

【図 2】

図 1 の排気浄化装置が触媒昇温制御時である状態を示す図。

【図 3】

図 1 の排気浄化装置の再生サイクルを示すフローチャート。

【図 4】

図 1 の排気浄化装置の再生サイクルを示すタイミングチャート。

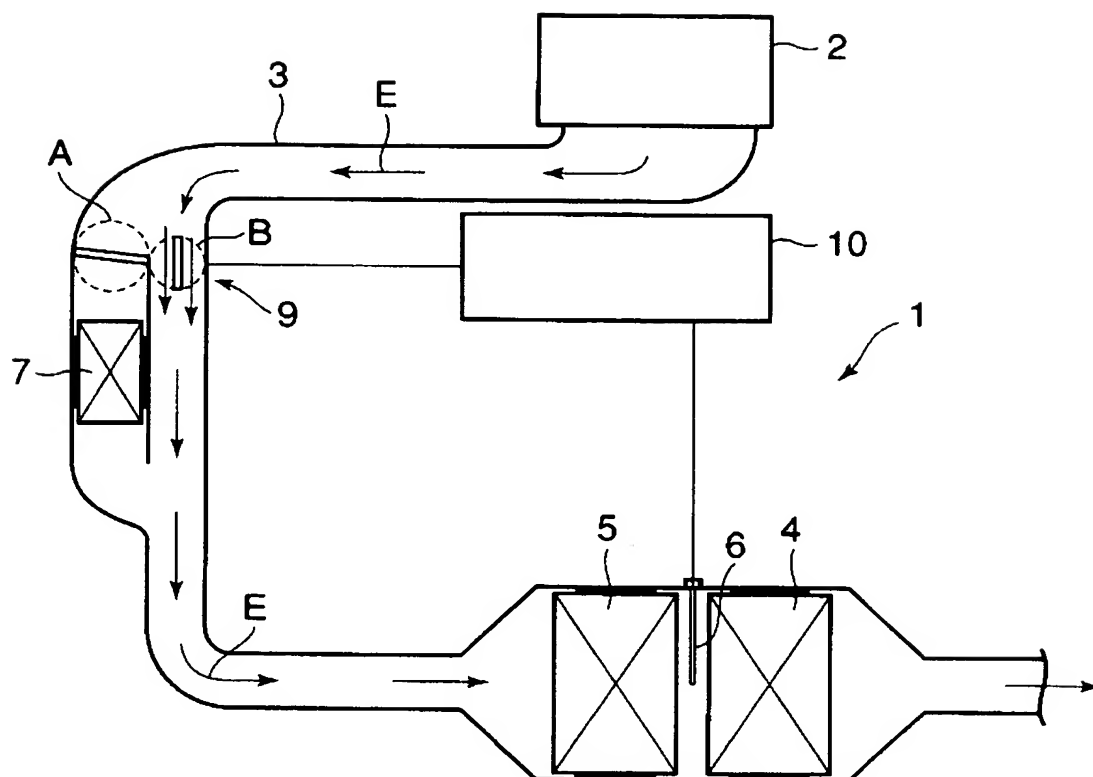
【符号の説明】

- 1…排気浄化装置
- 2…エンジン（内燃機関）
- 3…排気通路
- 4…フィルタ
- 5…酸化触媒
- 7…フロント酸化触媒
- 8…バイパス通路
- 9…流路切換装置
- 10…制御装置（強制再生制御手段）

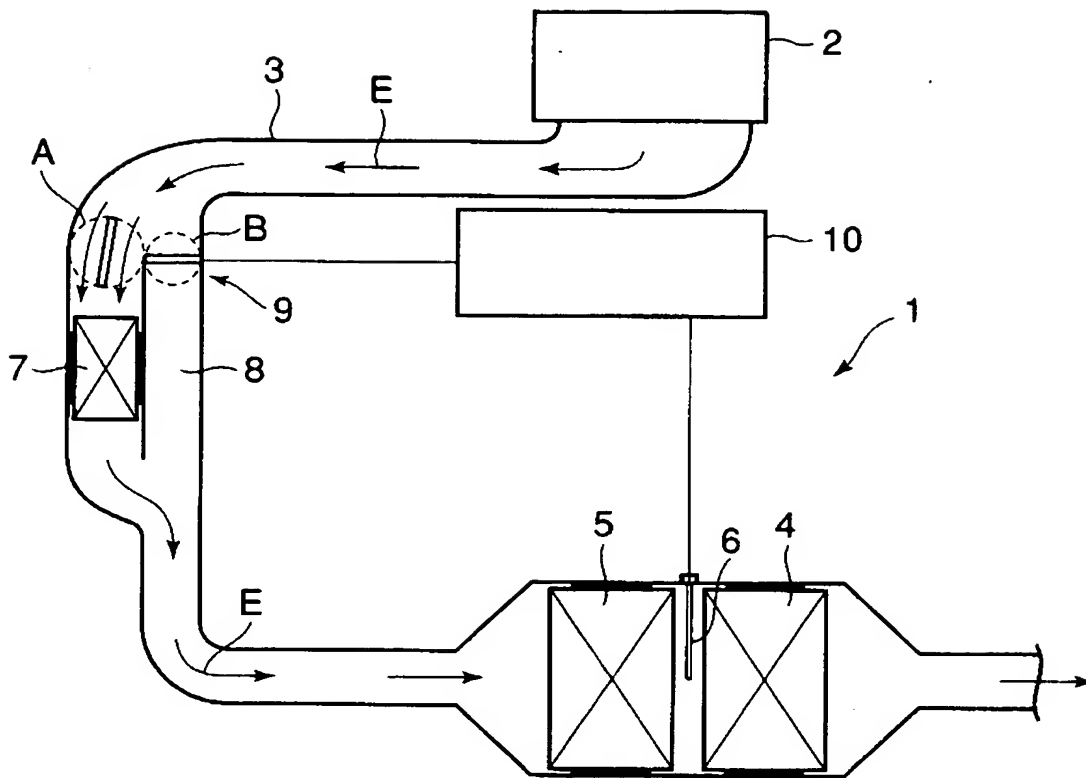
【書類名】

図面

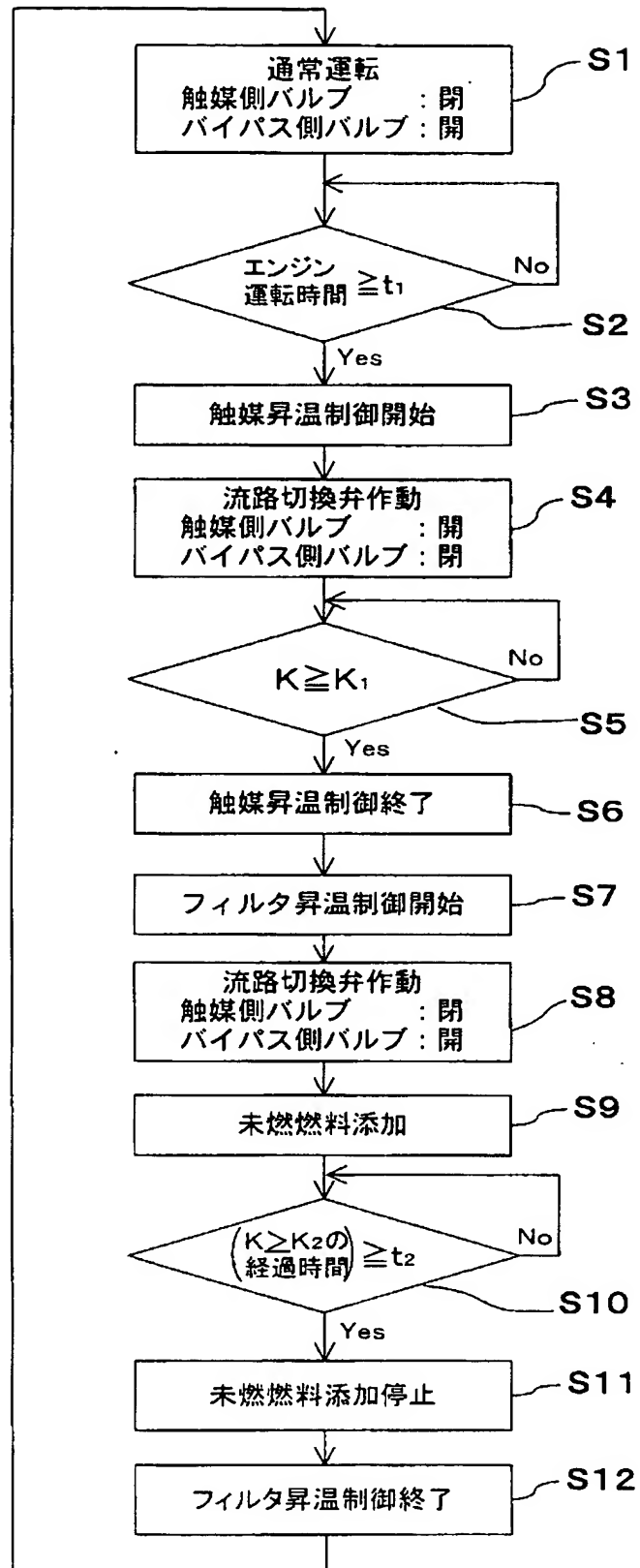
【図 1】



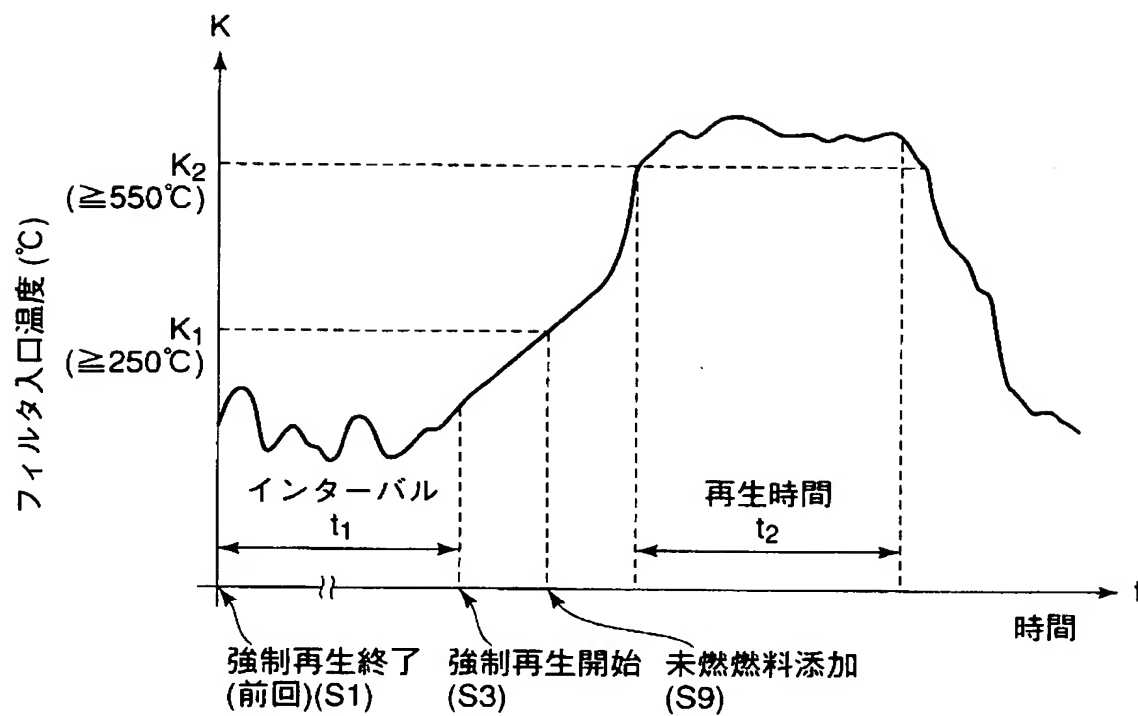
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、内燃機関の排気に含まれるパーティキュレートを捕集するフィルタの再生機能を維持できる内燃機関の排気浄化装置を提供する。

【解決手段】 排気浄化装置 1 は、排気通路 3 において酸化触媒 5 よりもエンジン 2 に近い位置に配置されたフロント酸化触媒 7 と、このフロント酸化触媒 7 より上流側と下流側の排気通路 3 とを連通するバイパス通路 8 と、フロント酸化触媒 7 側とバイパス通路 8 側とに排気通路 3 を切換える流路切換装置 9 とを備えている。フィルタ 4 を強制再生する場合、排気通路 3 を切換え、排気 E の温度を上げ、フロント酸化触媒 7 を通して、酸化触媒 5 及びフィルタ 4 に排気 E を流す。酸化触媒 5 を活性化した後、流路切換装置 9 で排気通路 3 をフロント酸化触媒 7 側からバイパス通路 8 側に切換えて未燃燃料を供給する。

【選択図】 図 2

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）

【提出日】 平成15年 2月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-341120

【承継人】

【識別番号】 303002158

【氏名又は名称】 三菱ふそうトラック・バス株式会社

【代表者】 ヴィルフリート・ポート

【提出物件の目録】

【物件名】 商業登記簿謄本 1

【援用の表示】 平成15年1月31日付提出の特許第1663744号
の移転登録申請書に添付のものを援用

【物件名】 会社分割承継証明書 1

【援用の表示】 平成5年特許願第300480号

【プルーフの要否】 要

特願 2 0 0 2 - 3 4 1 1 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 2 8 6]

- | | |
|----------|----------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 |
| 氏 名 | 三菱自動車工業株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 4 月 1 1 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都港区港南二丁目 1 6 番 4 号 |
| 氏 名 | 三菱自動車工業株式会社 |

特願 2 0 0 2 - 3 4 1 1 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 3 0 0 2 1 5 8]

- | | |
|----------|-------------------------|
| 1. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 1 月 7 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 |
| 氏 名 | 三菱ふそうトラック・バス株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 5 月 6 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都港区港南二丁目 1 6 番 4 号 |
| 氏 名 | 三菱ふそうトラック・バス株式会社 |